

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平5-33479

(43) 公開日 平成5年(1993)4月30日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H01R 13/74		B 4229-5E		
13/631		9173-5E		
13/64		9173-5E		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

(21) 出願番号 実願平3-90029

(22) 出願日 平成3年(1991)10月8日

(71) 出願人 000227995

日本エー・エム・ピー株式会社

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

(72) 考案者 佐藤 義夫

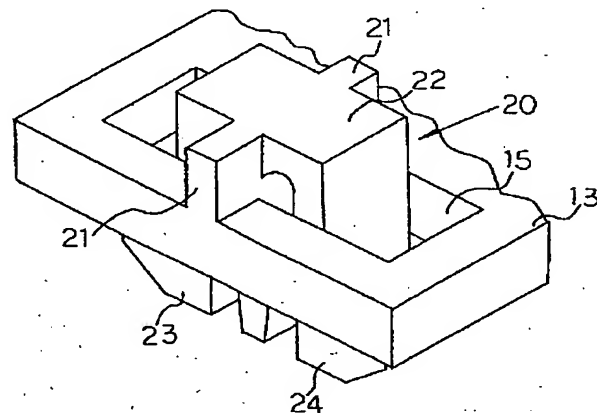
神奈川県川崎市高津区久本87番地 日本エー・エム・ピー株式会社内

(54) 【考案の名称】 可動コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 絶縁ハウジングからの突出寸法を最小にし且つ十分な弾性及び強度のパネル取付部材を有する可動コネクタを提供すること。

【構成】 絶縁ハウジング12の基部13の両端近傍に開口15を形成する。この開口15内に基部13の上下両面に突出する各1対の弾性脚23、24を有する1対のパネル取付部材20が絶縁ハウジング12と一体成型されている。このパネル取付部材20はパネル30の取付穴31、32に挿入されて可動コネクタ10をパネル30にたいして可動的に保持する。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 略板状基部の略中央に少なくとも1個のコンタクト受容キャビティが形成された絶縁ハウジングと、

該絶縁ハウジングの前記基部両端近傍に形成された略矩形状開口内に形成された1対のパネル取付部材とを具え、

該パネル取付部材は前記基部に連結片で連結されると共に前記基部の上下両面にまたがる弾性脚を有し、パネルの取付穴に挿入され前記絶縁ハウジングを移動可能に保持することを特徴とする可動コネクタ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるリセプタクル型の可動コネクタの好適実施例の平面図、正面図及び側面図。

【図2】 図1の可動コネクタの絶縁ハウジングに形成されているパネル取付部材の斜視図。

【図3】 図1の可動コネクタを取付けるパネルの取付穴の平面図。

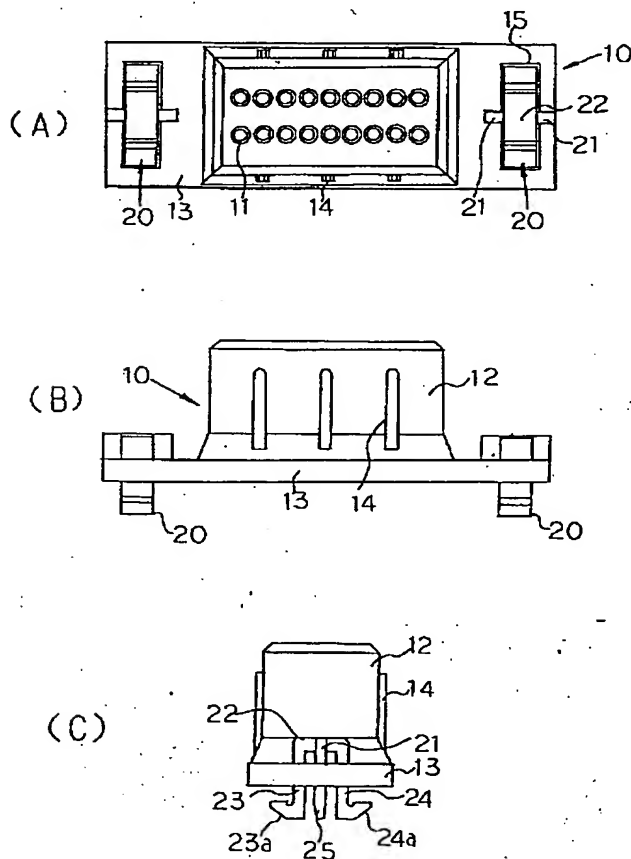
【図4】 図1のパネル取付部材の作用を説明する断面図。

【図5】 図1の可動コネクタと嵌合使用される相手コネクタとの嵌合状態を示す図。

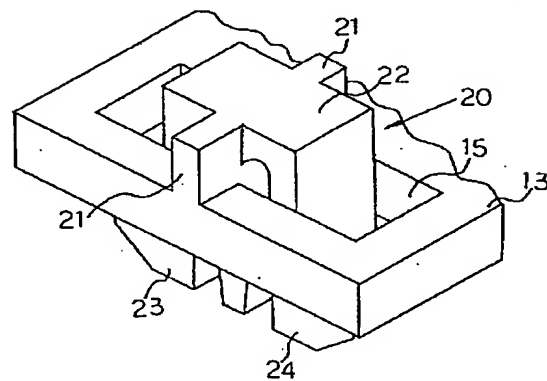
## 【符号の説明】

10	可動コネクタ
12	絶縁ハウジング
13	基部
15	開口
20	パネル取付部材
21	連結片
23、24	弾性脚
30	パネル
31、32	取付穴

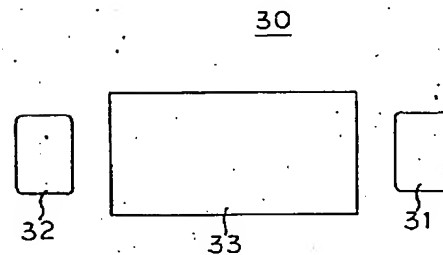
【図1】



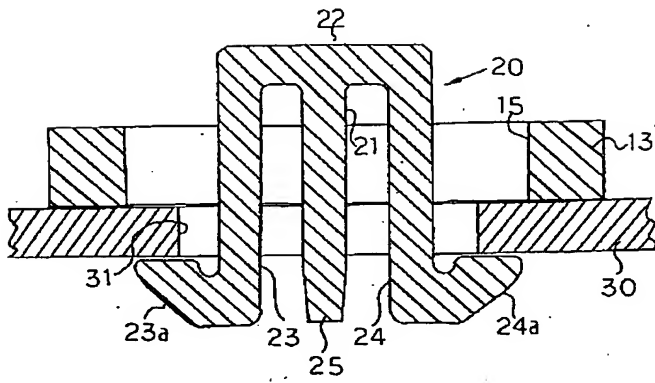
【図2】



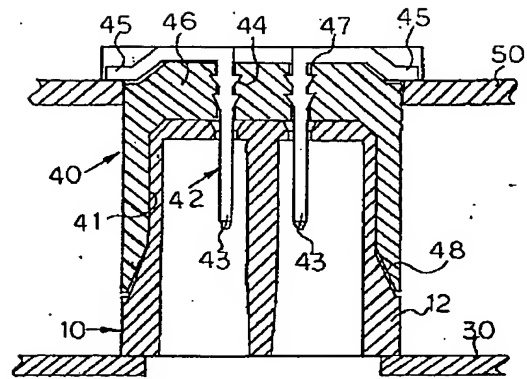
【図3】



【図4】



【図5】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、電気コネクタ、特に相手コネクタとの嵌合時に相互に円滑な嵌合を可能にする為に一定範囲で移動可能にパネル等に取り付けられる可動コネクタに関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

一般に電気コネクタはプラグ（雄型）コネクタとリセプタクル（雌型）コネクタの1対のコネクタを有し、両者を嵌合すると夫々のコンタクトが相互に電氣的に接触するよう構成されている。

## 【0003】

これらプラグ及びリセプタクルコネクタは夫々平行配置される1対の回路基板に取り付けられる場合もあり、また所謂ドロワコネクタと称される相互に抜き差しされるモジュール型電子機器のパネルに取り付けられる場合がある。これら回路基板又はパネルに取り付けられる電気コネクタ（以下パネル取付型コネクタという）にあつては、両パネル間の寸法誤差、取付け誤差等により、少なくともいずれか一方のコネクタが他方のコネクタに対して可動であることが必要である。即ち、両コネクタ共にパネルに不動的に取付け固定されていると、両パネルを相互に近づけて両コネクタを嵌合するとき、両コネクタが確実に相手コネクタとアライメントされず衝突し、コンタクトの非接触又はコンタクトや絶縁ハウジングを破損してしまう虞れがある。斯るパネル取付型コネクタのアライメント問題を解決する為にパネルに対してコネクタを一定範囲で移動可能にした所謂可動コネクタが提案され、電子複写機等の電子機器又は電子応用機器に広く採用されている。

## 【0004】

斯る可動コネクタの従来例は例えば実開昭64-27982号公報に開示されている。同公報には従来例としてコネクタハウジングのフランジから突出する支柱に傘状の弾性係止片を一体成型している可動コネクタを開示している。また、新しい可動コネクタとして、コネクタハウジングの端部フランジに同一プラスチック材料

で一体成型された円環状等の複数の保持用バネ部材を形成している。斯る弾性バネ部材付きフランジをパネル端部の保持溝内に収めてコネクタをパネルに取付ける。これにより、コネクタはハウジングのバネ部材の弾性変形範囲で決まる一定範囲でパネルに対して可動的に保持されることとなる。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

上述した可動コネクタにあっては次のような問題点がある。即ち、傘状弾性係止片を使用する従来の可動コネクタにあっては、十分な弾性及び可動範囲を得るにはコネクタハウジングのフランジから十分長く突出させる必要がある。その結果、斯るコネクタの取扱い時に他のコネクタの係止片等とからみ合って作業性が悪く且つ係止片の破損又は永久変形を生じ得る。また、フランジに環状保持バネ部材を有する可動コネクタにあっては、取付パネル端部に特殊な凹溝を形成すると共に、パネルの対向する端部を接離可能に形成する必要があるので、パネル構造上の制約が大きい。取扱い時にバネ部材が破損又は永久変形する虞れがあることは先の従来例の場合と同様である。

#### 【0006】

本考案は上述した如き従来の可動コネクタの問題点を解決することを目的とし、コネクタハウジングからの突出量（寸法）を最小にし且つ十分な可動範囲が得られる取扱作業性の優れた可動コネクタを提供する。

#### 【0007】

##### 【課題解決の為の手段】

本考案の可動コネクタによると、基部両端近傍に1対の開口を有し、この開口内にパネル取付部材が形成される。パネル取付部材は基部の開口部から上方へ延びる連結片（支柱）を有する。この連結片の上端から基部の開口を介して下方、即ちコネクタのパネル取付面外へ突出する1対の弾性脚を有する。各弾性脚の自由端は外方へ”レ”字状に拡がり、その先端とハウジングの基部底面間にパネルが挟持される。パネルには所定寸法の取付穴が形成され、コネクタが一定範囲内で移動可能にされている。

#### 【0008】

また、1対の弾性脚の中央には下方へ延びる保護突起が形成され、1対の弾性脚が開口内に挿入され相互に近づく方向に押圧される際に、その弾性変形限界を超えて過度に変形されるのを阻止する。

#### 【0009】

#### 【実施例】

以下、添付図を参照して本考案の可動コネクタの実施例を詳細に説明する。図1は本考案の可動コネクタの好適実施例を示し、同図(A)、(B)及び(C)は夫々平面図、正面図及び側面図を示す。また、図2は図1の可動コネクタのパネル取付部材の拡大斜視図である。

#### 【0010】

図1(A)乃至(C)は複数のリセプタクルコンタクトを含むリセプタクルコネクタである。このコネクタ10はこの特定実施例では2列の18個のリセプタクルコンタクト11を含むコネクタハウジング12を有し、板状基部13の中央から上方に隆起する。この隆起部外周には縦方向に複数のガイド用リブ14を有する。コネクタハウジング12の基部13の両端近傍には基部13の上面及び底面に突出する1対のパネル取付部材20を有する。図1(A)から明らかな如く、各パネル取付部材20は基部13に形成された略矩形状開口15内に形成され、中央部両端且つ開口15を横断する連結片21で基部13に連結されている。

#### 【0011】

図1(C)及び図2を参照して、リセプタクル型可動コネクタ10をパネルの取付穴に保持又は取付けるパネル取付部材20を詳細に説明する。各パネル取付部材20は前述の如く、基部13の開口15の周縁(図中左右両側)から上方へ突出する1対の連結片21で基部13に連結されている。このパネル取付部材20は柱(又は板)状の連結片21の頂部から開口15の長手方向に沿って延びる板状部22の両端から開口15を介して基部13の下方へ延びる略「レ」字状の1対の弾性脚23、24を有する。その結果、図1(C)の側面から見るとパネル取付部材20は略反転したW字状であり、この特定実施例では基部13の上下に略等しい寸法で突出していることに注目されたい。このようにパネル取付部材20の弾性脚23、24を基部13の上下に突出させることにより、基部13のパネル取付面(底面)から弾性脚23、24の突出寸

法を十分短くし且つ十分大きい弾性を得ることが可能である。また、パネル取付部材20は基部13により保護されている為に、取扱い時に他の物と衝突して破損する虞れは最少となる。

#### 【 0 0 1 2 】

更にまた、パネル取付部材20の各弾性脚23、24の先端外面にはテーパ23a、24aが形成されている。このテーパ23a、24aは可動コネクタ10をパネルの取付穴に挿入する際に、取付穴に当接して弾性脚23、24を相互に相手側（内方）へ円滑に折曲げる働らきをする。この際に、過度の変形が生じて弾性脚23、24の一方又は両方を破損又は永久変形することが考えられる。そこで、基部13の下面には開口15を横断するように弾性脚23、24間に保護突起25を形成してもよい。この保護突起25により、弾性脚23、24の内方への変形量が制限されるので、例えば一方の弾性脚のみに過度の変形が生じる虞れが排除される。

#### 【 0 0 1 3 】

図3は図1の可動コネクタ10を取付ける為のパネル30の一例の平面図を示す。このパネル30には可動コネクタ10のパネル取付部材20を挿入する1対の取付穴31、32と、その中間に略矩形状の大きな穴33を有する。矩形穴33は可動コネクタ10のリセプタクルコンタクト11に接続されたワイヤを引き出す為の通路として機能する。パネル30の各取付穴31、32は所定寸法の略矩形状であって、この取付穴31、32内に保持された可動コネクタ10が後述の如く移動可能である。

#### 【 0 0 1 4 】

図4は可動コネクタ10の基部13、パネル取付部材20及びパネル30の作用を説明する為の模型断面図である。同図から明らかな如く、パネル取付部材20は、その弾性脚23、24の先端のテーパ23a、24aの最外端間隔が通常状態ではパネル30の取付穴31（又は32）より大きく且つ弾性脚23、24の中央部の幅は取付穴31より小さく選定されている。従って、可動コネクタ10はパネル30に保持されると共に、弾性脚23、24と取付穴31間のギャップ及び弾性脚23、24の弾性変形範囲内で移動可能、即ち可動である。しかも過度の力が作用すると保護突起25により保護されて、弾性脚23、24が破損を効果的に防止している。

#### 【 0 0 1 5 】



次に、図1の可動コネクタ10と嵌合して作用される相手（プラグ型）コネクタ40との嵌合状態を示す断面図を示す図5を参照して本考案のコネクタシステムを簡単に説明する。尚、説明の便宜上、可動コネクタ10のリセプタクルコンタクト11は省略しているが、金属板を打抜き折曲げ加工又は金属棒を機械加工して形成した周知のリセプタクルコンタクトであることを可とする。

#### 【 0 0 1 6 】

この特定例では、プラグコネクタ40はリセプタクル型の可動コネクタ10を受ける凹部41を有し、この凹部41内に突出保持された2列のピン状コンタクト42を有する。各コンタクト42は先端が細い接触部43、プラグコネクタ40の絶縁ハウジング46の開口47内に圧入保持されるバンプ付き保持部44、及び回路板50の表面（図中上面）に形成された導電パッド（図示せず）に半田付け接続されるSMT接続部45を有する。絶縁ハウジング46の凹部41の前方（図中下方）内側にはテーパ48を形成してリセプタクルコネクタ10との嵌合の円滑化を図っている。また、同図中には明示されないが、絶縁ハウジング46の凹部41内壁にはコネクタ10の絶縁ハウジング11の外壁に形成したガイド用リブ14に対応するガイド溝が形成され、両コネクタ10、40の嵌合作業の円滑化を図っている。

#### 【 0 0 1 7 】

以上、本考案の可動コネクタを好適実施例につき詳述したが、本考案は斯る実施例のみに限定するべきではなく、その要旨を逸脱することなく種々の変形変更が可能であることが当業者には理解できよう。即ち、本考案の可動コネクタの最大の特徴とするところは、パネル取付部材を絶縁ハウジングの基部の開口内に形成し基部の板厚を積極的に活用し、弾性脚が開口を介して基部の上下両面に突出するようにしている点である。従って、パネル取付面は必ずしも図示の実施例の如く基部の下面である必要はなく、上面であってもよい。その場合には、パネル取付部材を上下反転構造とする。また、弾性保持脚の具体的構造は特定実施例に応じて任意に変形し得ること勿論である。更に、可動構造は嵌合する1対のコネクタの一方のみ又は両方に付与してもよい。

#### 【 0 0 1 8 】

#### 【 考案の効果 】

上述の説明から理解される如く、本考案の可動コネクタによると、パネル取付部材を絶縁ハウジングの基部の開口内に基部の上下両面に突出して一体形成している。従って、パネル取付部材は基部により確実に保護され、組立時、運搬時その他の取扱い時に破損又は永久変形することはない。しかも、パネル取付面からの最小突出寸法で大きな弾性が得られるので可動コネクタの小型化にも寄与する。更にまた、1対の弾性脚のアンバランス等により、パネル挿入時等に弾性脚に過度の力が加わることによる破損又は永久変形は保護突起の形成により効果的に回避可能である。